

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】平成22年4月22日(2010.4.22)

【公開番号】特開2008-241962(P2008-241962A)  
 【公開日】平成20年10月9日(2008.10.9)  
 【年通号数】公開・登録公報2008-040  
 【出願番号】特願2007-80609(P2007-80609)  
 【国際特許分類】

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 B 1/12 (2006.01)

G 0 2 C 7/10 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/30

G 0 2 B 1/12

G 0 2 C 7/10

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月5日(2010.3.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

曲面加工された一对のパネルを貼り合わせて光学部品を製造する光学部品の製造方法であって、

前記一对のパネルのうち少なくとも接着剤を塗布する一方のパネルの接着面をプラズマ処理するプラズマ処理工程と、

前記プラズマ処理工程にてプラズマ処理された前記接着面を水平に固定し、この接着面上に所定粘度の接着剤を滴下する接着剤滴下工程と、

前記接着剤滴下工程の後、前記接着面に他方のパネルの接着面を当接させて前記一对のパネルを貼り合わせる貼付工程と、を備え、

前記貼付工程は、前記一对のパネルを重ね合わせた状態で、周囲の気圧を減圧する減圧工程を備えた

ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項2】

請求項1に記載の光学部品の製造方法であって、

前記減圧工程は、前記周囲の気圧を0.5気圧以下に減圧する

ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項3】

請求項1または請求項2のいずれかに記載の光学部品の製造方法であって、

前記貼付工程は、前記パネルの曲面形状に沿った面形状を有する押え治具に前記パネルを載置し、前記パネルの面に対して略直交する方向から前記一对のパネルを押さえつける押圧工程を備えた

ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項4】

請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の光学部品の製造方法であって、

前記接着剤滴下工程では、粘度が10~1000mPa・sの接着剤を滴下する

ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の光学部品の製造方法であって、前記接着剤は、エポキシ系接着剤またはウレタン系接着剤である  
ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の光学部品の製造方法であって、前記一対のパネルのうち一方のパネルは、液晶パネルであり、他方のパネルは、カバーレンズである  
ことを特徴とする光学部品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の光学部品の製造方法は、曲面加工された一対のパネルを貼り合わせて光学部品を製造する光学部品の製造方法であって、前記一対のパネルのうち少なくとも一方のパネルの接着面をプラズマ処理するプラズマ処理工程と、前記プラズマ処理工程にてプラズマ処理された前記接着面を水平に固定し、この接着面上に所定粘度の接着剤を滴下する接着剤滴下工程と、前記接着剤滴下工程の後、前記接着面に他方のパネルの接着面を当接させて前記一対のパネルを貼り合わせる貼付工程と、を備え、前記貼付工程は、前記一対のパネルを重ね合わせた状態で、周囲の気圧を減圧する減圧工程を備えたことを特徴とする。

この発明によれば、プラズマ処理工程により一対のパネルのうち少なくとも一方のパネルの接着面にプラズマ処理を施している。これにより、接着剤の濡れ性が改善されて、接着剤が接着面全体に均一に広がりやすくなる。したがって、パネル間に気泡が入りにくくなり、歪みの発生も抑えることができ、良好な光学部品を製造できる。また、プラズマ処理により、パネルからの接着剤の流れ落ちをも防止できる。また、減圧工程により、一対のパネルを重ね合わせた状態で減圧されるため、これらのパネル間に気泡などが入った場合でも良好に気泡を抜くことができ、よりパネル同士を密着させることができる。したがってより良好に気泡や歪みを防止することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明の光学部品の製造方法では、前記減圧工程は、前記周囲の気圧を 0.5 気圧以下に減圧することが好ましい。

この発明によれば、パネル間に気泡などが入った場合でも良好に気泡を抜くことができる。したがってより良好に気泡や歪みを防止することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

さらに、本発明の光学部品の製造方法では、前記貼付工程は、前記パネルの曲面形状に沿った面形状を有する押え治具に前記パネルを載置し、前記パネルの面に対して略直交す

る方向から前記一对のパネルを押さえつける押圧工程を備えることが好ましい。

この発明によれば、貼付工程では、パネルの曲面形状に沿う曲面を有する押え治具にパネルを配置し、パネルを面方向に対して略直交する方向に押さえつけてパネルを貼り合わせる押圧工程を備えている。これにより、パネルが押圧されることで接着剤が接着面全体に均一に広げることができ、より良好にムラや歪みを防止することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

そして、本発明の光学部品の製造方法では、前記接着剤滴下工程では、粘度が10～1000 mPa・sの接着剤を滴下することが好ましい。

この発明によれば、接着剤滴下工程において、粘度が10～1000 mPa・sの低粘度な接着剤を用いている。ここで、接着剤の粘度が10 mPa・sよりも小さいと、滴下された接着剤が流れてしまい、パネルから流れ落ちるなどの不都合がある。また、接着剤の粘度が1000 mPa・sより大きいと、粘度が大きくなりすぎるため接着剤に広がりが悪く、気泡や歪が発生しやすくなる。これに対して、本発明のように、粘度が10～1000 mPa・sの接着剤を用いることで、パネルの形状が曲面である場合でも、面形状に沿って接着剤が全体に広がりやすく、接着剤自体の層厚さにもムラがなく、歪などの発生を抑えることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明の光学部品の製造方法では、前記接着剤は、エポキシ系接着剤またはウレタン系接着剤であることが好ましい。

この発明によれば、接着剤としてエポキシ系接着剤またはウレタン系接着剤を用いている。これにより、フィルムやプラスチックなどを良好に接着でき、耐久性が良好で変形にも強いいため、曲面形状の光学部品などにも良好な接着性を維持することができる。